

PIANO DI LAVORO ANNUALE DEL DOCENTE A.S. 2022/23

Nome e cognome del/della docente: Erica Menanno

Disciplina insegnata: Matematica

Libro/i di testo in uso: Matematica Multimediale Bianco, volume 1 – Zanichelli Editore

Classe e Sezione: 1[^]H

Indirizzo di studio: Servizi per la sanità e l'assistenza sociale

1. Competenze che si intendono sviluppare o traguardi di competenza

Competenze di base a conclusione dell'obbligo dell'istruzione (dalle linee guida e dai documenti del Dipartimento di matematica):

- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica
- Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.
- Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi
- Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico

Competenze chiave di cittadinanza:

- imparare ad imparare
- progettare
- comunicare
- collaborare e partecipare
- agire in modo autonomo e responsabile
- risolvere problemi
- individuare collegamenti e relazioni
- acquisire e interpretare le informazioni

2. Descrizione di conoscenze e abilità, suddivise in percorsi didattici, evidenziando per ognuna quelle essenziali o minime

Percorso 1: I numeri naturali

Competenze:

- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico
- Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi

Conoscenze:

- Numeri Naturali: ordinamento e operazioni
- Proprietà delle operazioni
- Proprietà delle potenze
- Multipli, divisori, MCD e mcm

Abilità:

- Calcolare il valore di un'espressione numerica
- Scomporre un numero naturale in fattori primi
- Applicare le proprietà delle operazioni e delle potenze
- Calcolare MCD e mcm di numeri naturali

Obiettivi Minimi:

- Calcolare il valore di un'espressione numerica
- Applicare le proprietà delle operazioni e delle potenze

Percorso 2: Numeri interi

Competenze:

- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico
- Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi

Conoscenze:

- Definizioni
- Addizione e sottrazione
- Moltiplicazione e divisione
- Potenza

Abilità:

- Calcolare il valore di un'espressione numerica
- Applicare le proprietà delle potenze
- Tradurre una frase in un'espressione, sostituire alle lettere numeri interi e risolvere espressioni letterali
- Risolvere problemi

Obiettivi Minimi:

- Calcolare il valore di un'espressione numerica
- Applicare le proprietà delle operazioni e delle potenze

Percorso 3: Numeri razionali assoluti e relativi, numeri reali

Competenze:

- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica
- Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi
- Analizzare dati ed interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico

Conoscenze:

- Definizioni
- Confronto e rappresentazione
- Operazioni
- Proporzioni e percentuali
- Notazione scientifica e ordine di grandezza

Abilità:

- Semplificare espressioni con le frazioni
- Semplificare espressioni con numeri razionali relativi e potenze con esponente negativo
- Risolvere problemi con percentuali e proporzioni
- Stabilire l'ordine di grandezza di un numero
- Risolvere problemi utilizzando la notazione scientifica

Obiettivi Minimi:

- Semplificare espressioni con le frazioni
- Semplificare espressioni con numeri razionali relativi e potenze con esponente negativo

Percorso 4: Monomi

Competenze:

- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico
- Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi

Conoscenze:

- Definizioni
- Addizione e moltiplicazione
- Divisione e potenza
- MCD e mcm

Abilità:

- Riconoscere un monomio e stabilirne il grado
- Sommare algebricamente monomi
- Calcolare prodotti, potenze e quozienti di monomi
- Semplificare espressioni con operazioni e potenze di monomi
- Calcolare il M.C.D. e il m.c.m. fra monomi

Obiettivi Minimi:

- Sommare algebricamente monomi
- Calcolare prodotti, potenze e quozienti di monomi
- Calcolare il M.C.D. e il m.c.m. fra monomi

Percorso 5: Polinomi

Competenze:

- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico
- Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi

Conoscenze:

- Definizioni
- Addizione e moltiplicazione
- Prodotti notevoli

Abilità:

- Riconoscere un polinomio e stabilirne il grado
- Eseguire addizione, sottrazione e moltiplicazione di polinomi
- Applicare i prodotti notevoli

Obiettivi Minimi:

- Eseguire addizione, sottrazione e moltiplicazione di polinomi
- Applicare i prodotti notevoli

Percorso 6: Divisione e scomposizione in fattori

Competenze:

- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico

Conoscenze:

- La divisione di un polinomio per un monomio
- La divisione tra due polinomi
- Le scomposizioni e i raccoglimenti
- Le scomposizioni mediante prodotti notevoli
- MDC e mcm tra polinomi

Abilità:

- Eseguire la divisione tra un monomio e un polinomio
- Eseguire la divisione tra due polinomi
- Utilizzare i prodotti notevoli per scomporre in fattori un polinomio
- Calcolare il M.C.D. e il m.c.m. fra polinomi

Obiettivi Minimi:

- Eseguire la divisione tra un monomio e un polinomio
- Calcolare il M.C.D. e il m.c.m. fra polinomi

Percorso 7: Equazioni lineari

Competenze:

- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico
- Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi

Conoscenze:

- Definizioni

- Principi di equivalenza
- Equazioni numeriche intere
- Proporzioni e percentuali
- Problemi ed equazioni

Abilità:

- Stabilire se un'uguaglianza è un'identità
- Stabilire se un valore è soluzione di un'equazione
- Applicare i principi di equivalenza delle equazioni
- Risolvere equazioni numeriche intere
- Utilizzare le equazioni per risolvere problemi

Obiettivi Minimi:

- Risolvere equazioni numeriche intere

Percorso 8: Piano cartesiano

Competenze:

- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica
- Analizzare dati ed interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico

Conoscenze:

- Introduzione
- Punti e segmenti
- Rette

Abilità:

- Passare dalla rappresentazione di un punto nel piano cartesiano alle sue coordinate e viceversa
- Calcolare la distanza tra due punti
- Determinare il punto medio di un segmento
- Passare dal grafico di una retta alla sua equazione e viceversa

Obiettivi Minimi:

- Passare dalla rappresentazione di un punto nel piano cartesiano alle sue coordinate e viceversa
- Passare dal grafico di una retta alla sua equazione e viceversa

3. Attività o percorsi didattici concordati nel CdC a livello interdisciplinare - Educazione civica

Progetto : L'elettrificazione con sistemi di energia rinnovabile nei Paesi in via di sviluppo e in Europa

Area : Sviluppo sostenibile

Durata in ore:4

Periodo di massima di svolgimento : Il quadrimestre

4. Tipologie di verifica, elaborati ed esercitazioni

Per verificare le conoscenze e le abilità acquisite, gli strumenti utilizzati sono: verifiche scritte contenenti esercizi da risolvere e domande di teoria, test, prove strutturate e semistrutturate, elaborati multimediali individuali o di gruppo, presentazione dei lavori alla classe, colloqui orali. Le verifiche saranno di tipo formativo o sommativo, gli alunni sapranno con un congruo anticipo la natura della verifica prima che essa venga somministrata. Le verifiche permetteranno di valutare oltre alle conoscenze e alle abilità acquisite da ogni singolo alunno anche il grado generale di apprendimento della classe, al fine di intervenire per colmare le eventuali carenze. In base a quanto stabilito nelle riunioni di area disciplinare, nel corso del primo quadrimestre si prevede di proporre agli alunni almeno due prove sommative, mentre nel corso del secondo quadrimestre si prevede di proporre agli alunni almeno tre prove sommative delle quali due in forma scritta e una in forma orale. Verrà valutata anche qualità del lavoro in classe, la puntualità e il rispetto delle consegne (ad es. svolgimento dei compiti assegnati a casa, anche sulla piattaforma Classroom), riflessione sul proprio lavoro o capacità di sviluppare il proprio processo di apprendimento.

5. Criteri per le valutazioni

L'esito medio delle prove, il miglioramento rispetto alle condizioni di partenza, la partecipazione alle attività didattiche e l'impegno profuso contribuiranno alla valutazione quadrimestrale e finale. L'intervallo numerico che esprime l'esito di valutazione va da 2 a 10, in ogni prova scritta sarà esplicitata la griglia di valutazione e per ogni prova orale l'alunno che dimostra di aver acquisito le conoscenze di base otterrà una valutazione sufficiente. Si terrà conto delle specificità degli alunni, in particolare per gli studenti DSA e BES si farà riferimento a quanto stabilito nel PDP e per gli alunni con certificazione 104 a quanto stabilito nel PEI.

6. Metodi e strategie didattiche

L'obiettivo principale dell'azione didattica è quello di porre problemi e stimolarne la soluzione attraverso una lezione partecipata: analizzare un problema attuando un processo cognitivo che aiuti a trovare la soluzione basandosi su un ragionamento strutturato. Dopo aver affrontato ogni argomento ci sarà un momento per rivedere ed approfondire le conoscenze, esplicitare i passi logici, concettuali, metodologici e fornire esempi con l'ausilio di strumenti didattici: materiali, schede, esercizi. Si utilizzerà la piattaforma Classroom per condividere con la classe materiale prodotto dall'insegnante (mappe, schemi, materiali per le esercitazioni e video) e dagli alunni (rielaborazioni di alcuni argomenti, lavori di gruppo, esercitazioni). Tutte le correzioni ai lavori fatti in autonomia dagli alunni avranno una valenza formativa e coinvolgerà tutta la classe.